B3 92.29 160
Rev. 0 03/04

CONTROLADOR ELETRÔNICO DIGITAL MICROPROCESSADO PARA REFRIGERAÇÃO
modelo TLY29

Manual de Instalação

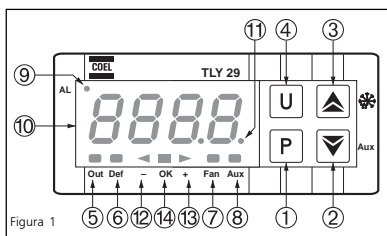
Manual de Instruções completo disponível no site:
www.coel.com.br/pdf/m_TLY29_r0.pdf

1 - INSTALAÇÃO NO PAINEL

1. Fazer uma abertura no painel com as medidas indicadas na figura 2.
2. Inserir o instrumento nesta abertura e fixar com a presilha de fixação fornecida.
3. Evitar colocar a parte interna do instrumento em locais sujeitos à alta umidade e sujeira que possam provocar condensação ou penetração de partículas e substâncias condutoras.
4. Assegurar que o instrumento tenha uma ventilação apropriada e evitar a instalação em painéis que contenham dispositivos que possam levá-lo a funcionar fora dos limites de temperatura especificados.
5. Instalar o instrumento o mais distante possível de fontes que possam gerar distúrbios eletromagnéticos como: motores, contadores, relés, eletroválvulas, etc.

2 - FUNÇÕES DO FRONTAL

Figura 1

1 - **Tecla** [P]: acesso a programação dos parâmetros de funcionamento e para confirmar a seleção.
2 - **Tecla** [▼]**/AUX**: decremento dos valores a serem programados e para selecionar os parâmetros. Mantida pressionada no modo de programação, permite passar ao nível anterior até sair do modo de programação. Quando não está em modo de programação, pode executar funções configuráveis (ver parâmetro **Fbd**).
3 - **Tecla** [▲]**/DEGELO**: incremento dos valores a serem programados e para selecionar os parâmetros. Mantida pressionada no modo de programação, permite passar ao nível anterior até sair do modo de programação. Quando não está em modo de programação, é utilizada para executar degelo manual.
4 - **Tecla** [U]: tecla de funcionamento programável através do parâmetro "**USrb**". Normalmente é utilizada para visualizar a temperatura medida pelas sondas do evaporador, do ambiente e também a hora do relógio interno.
5 - **Led OUT**: indica o estado da saída do compressor.
6 - **Led DEF**: indica o estado da saída do degelo.
7 - **Led FAN**: indica o estado da saída do ventilador.
8 - **Led AUX**: indica o estado da saída auxiliar.
9 - **Led AL**: indica o estado dos alarmes.
10 - **Display**: indica normalmente a temperatura do processo.
11 - **Led SET**: piscando, indica a entrada no modo de programação ou em modo stand-by.
12 - **Led -** : indica alarme de mínima.
13 - **Led +** : indica alarme de máxima.
14 - **Led OK**: indica condição normal de temperatura.

3 - PROGRAMAÇÃO

3.1 - PROGRAMAÇÃO DO SET POINT

Pressionar a tecla [P], o display mostrará alternadamente "**SP n**" (**n** = Set Point ativo) e o valor programado, que pode ser modificado através das teclas [▲] e [▼].
Para sair do modo de programação do Set Point pressionar a tecla [P] ou, não pressionar qualquer tecla por 20 segundos.

3.2 - PROTEÇÃO DA PROGRAMAÇÃO MEDIANTE USO DE SENHA

Quando desejar utilizar esta proteção basta configurar o parâmetro "**PASS**" com o valor de senha desejado.
Quando a proteção é ativada, para acessar os parâmetros, pressionar a tecla [P] por 5 segundos, o led SET ficara piscando e o display indicara o valor "**0**". Programar através das teclas [▲] ou [▼] o valor de senha programado no parâmetro **PASS** e pressionar a tecla [P].

3.3 - PROGRAMAÇÃO DOS PARÂMETROS

Para acessar os parâmetros pressionar a tecla [P] por 5 segundos.
O display mostrará o código que identifica o primeiro grupo de parâmetros (**]SP**). Através das teclas [▲] ou [▼] selecionar o grupo de parâmetros desejado e pressionar a tecla [P], no display aparecerá o código que identifica o primeiro parâmetro do grupo selecionado.
Através das teclas [▲] ou [▼] selecionar o parâmetro desejado. Pressionando-se a tecla [P], o display mostrará alternadamente o código e o valor do parâmetro, que poderá ser modificado através das teclas [▲] e [▼].
Programado o valor desejado, pressionar novamente a tecla [P], o novo valor será memorizado e o display mostrará novamente o código do parâmetro selecionado.
Através das teclas [▲] ou [▼] será possível selecionar outro parâmetro e modificá-lo da forma descrita.
Para selecionar outro grupo de parâmetros, manter pressionada [▲] ou [▼] por aproximadamente 1 segundo. Após este período, o display mostrará novamente o código do grupo de parâmetros.
Soltando-se a tecla será possível selecionar outro grupo através das teclas [▲] ou [▼].
Para sair do modo de programação, pressionar a tecla [▲] ou [▼] por 3 segundos ou não pressionar qualquer tecla por 20 segundos..

*Nota: Caso tenha esquecido a senha de acesso, ligue o instrumento com a tecla [P] pressionada que o display mostrará o código que identifica o primeiro grupo de parâmetros (**]SP**).*

3.4 - PROGRAMAÇÃO HORÁRIA

Quando o instrumento possui a função de Degelo em Tempo Real, é necessário programar o relógio interno através do parâmetro "**StCL**" no grupo de parâmetros (**]CLO**).

4 - PARÂMETROS

SET POINT]SP		
SPAt	Set Point ativo	**1** ou **2**
SP1	Set Point 1 (°C / °F)	**SPLL** a **SPHL**
SP2	Set Point 2 (°C / °F)	**SPLL** a **SPHL**
SPLL	Set Point mínimo (°C / °F)	**-58.0** a **SPHL**
SPHL	Set Point máximo (°C / °F)	**SPLL** a **302.0**

ENTRADAS]InP			
SEnS	Tipo de sonda	**Ptc** ou **ntc**	
OFS1	Offset da sonda do ambiente (°C / °F)	**-30.0** a **30.0**	
OFS2	Offset da sonda do evaporador (°C / °F)	**-30.0** a **30.0**	
Pr2	Presença da sonda do evaporador	**On** ou **OFF**	
Unit	Unidade de medida de temperatura	**°C** ou **°F**	
dP	Ponto decimal	**On** ou **OFF**	
FiL	Filtro digital de entrada (seg)	**OFF** - **0.01** a **20.0**	
diSP	Variável visualizada no display	**OFF**	Display apagado
		Pr1	Temperatura do ambiente
		Pr2	Temperatura do evaporador
		SP	Set Point ativo
		CLo	Relógio interno

CONTROLE]rEG		
HSEt	Diferencial do controle (°C / °F)	**0.0** a **30.0**
tonE	Tempo de compressor ligado em condições de falha da sonda do ambiente (min . seg)	**OFF** - **0.01** a **99.59**
toFE	Tempo de compressor desligado em condições de falha da sonda do ambiente (min . seg)	**OFF** - **0.01** a **99.59**
Func	Lógica da saída de controle	**HEAt** ou **CooL**
tCC	Tempo de duração do ciclo contínuo (hrs . min)	**OFF** - **0.01** a **99.59**

DEGELO PdEF

Parâmetro	Descrição	Opção	Valor
dtYP	Tipo de degelo	EL	elétrico (por resistência)
		in	a gás (inversão de ciclo)
d int	Intervalo entre degelos (hrs . min)		OFF - 00.01 a 99.59
dFn	Horários de inicio do degelo em tempo real (hrs . min)		OFF - 00.00 a 23.59
dEFE	Duração máxima do degelo (min . seg)		0.01 a 99.59
tEdF	Temperatura para fim de degelo (°C/°F)		-58.0 a 302.0
tSdF	Temperatura de habilitação da função de degelo (°C/°F)		-58.0 a 302.0
dCt	Modo de contagem do intervalo entre degelos	rt	inicia o intervalo entre degelos na energização do instrumento e toda vez que o degelo é finalizado
		ct	inicia o intervalo entre degelos no acionamento do compressor
		cS	neste caso o degelo será executado após a parada do compressor
tdCO	Retardo do compressor após um degelo (min . seg)		OFF - 00.01 a 99.59
SdEF	Degelo na energização		no ou YES
dLo	Display bloqueado	On	permite o bloqueio da visualização da última leitura de temperatura no display durante todo ciclo de degelo até que a temperatura volte a um valor inferior a (SP + Etdu) ou quando o tempo programado no parâmetro dALd terminar.
		OFF	o display continuará a mostrar a temperatura medida pela sonda de ambiente.
		Lb	o display indica dEF durante o degelo e PdEF após o mesmo, voltando a indicar a temperatura da sonda de ambiente quando esta for um valor inferior a (SP + Etdu) ou quando o tempo programado no parâmetro dALd terminar.
Etdu	Diferencial de desbloqueio do display ao final do degelo (°C/°F)		0.0 a 30.0
COFd	Tempo que o compressor deve permanecer desligado antes de um degelo (min . seg)		OFF - 00.01 a 99.59

VENTILADOR DO EVAPORADOR PFAn

Parâmetro	Descrição	Opção	Valor
FCOF	Estado do ventilador com o compressor desligado	OFF	ventilador desligado
		On	ventilador ligado
FEdF	Estado do ventilador durante o degelo	OFF	ventilador desligado
		On	ventilador ligado
FLt	Limite superior da temperatura de desligamento do ventilador (°C/°F)		-58.0 a 302.0
Fct	Limite inferior da temperatura de desligamento do ventilador (°C/°F)		-58.0 a 302.0
dF	Diferencial de religamento do ventilador(°C/°F)		0.0 a 30.0
Fd	Tempo de retardo do ventilador após um degelo (min . seg)		OFF - 0.01 a 99.59

PROTEÇÃO DO COMPRESSOR PPrC

Parâmetro	Descrição	Opção	Valor
PSC	Tipo de proteção do compressor	1	tempo de retardo na energização do instrumento e no retorno do compressor.
		2	tempo de retardo após a parada do compressor.
		3	tempo de retardo entre partidas consecutivas do compressor.
PtC	Tempo de proteção do compressor (min . seg)		OFF - 00.01 a 99.59
LtC	Tempo mínimo de func. do compressor (min . seg)		OFF - 00.01 a 99.59
od	Retardo das saídas na energização (min . seg)		OFF - 00.01 a 99.59

CONFIGURAÇÃO DO ALARME PAL

Parâmetro	Descrição	Opção	Valor
AtY	Tipo de alarme	Ab	alarme absoluto
		dE	alarme relativo
HAL	Valor do alarme de máxima (°C/°F)		OFF - -57.9 a 302.0
LAL	Valor do alarme de mínima (°C/°F)		OFF - -57.9 a 302.0
dAL	Diferencial de alarme (°C/°F)		0.0 a 30.0
ALd	Retardo do alarme de temperatura (min . seg)		OFF - 00.01 a 99.59
tAL	Alarme com memória		no ou YES
PAL	Retardo do alarme na energização (hrs . min)		OFF - 00.01 a 99.59
dALd	Retardo para atuação dos alarmes e desbloqueio do display após o degelo (hrs . min)		OFF - 00.01 a 99.59
dALc	Retardo dos alarmes após um ciclo contínuo (hrs . min)		OFF - 00.01 a 99.59
oAd	Retardo para alarme de porta aberta (min . seg)		OFF - 00.01 a 99.59

ENTRADA DIGITAL Pdin

Parâmetro	Descrição	Opção	Valor
dIF	Função da entrada digital	0	**sem função**.
		1	**inicio do degelo:** quando a entrada digital for acionada com um pulso, será iniciado um ciclo de degelo.
		2	**fim do degelo:** quando a entrada digital for acionada com um pulso, será cancelado o ciclo de degelo.
		3	**inicio de um ciclo continuo:** quando a entrada digital for acionada com um pulso, será iniciado um ciclo continuo.
		4	**sinalização de alarme externo:** quando a entrada digital for fechada, o alarme será acionado e o display mostrará alternadamente AL e a indicação programada no parâmetro dISP.
		5	**abertura de porta com parada dos ventiladores:** quando a entrada digital for fechada, os ventiladores pararão e o display mostrará alternadamente AP e a indicação programada no parâmetro dISP. É possível temporizar esta função. Ao acionar a entrada, o alarme de porta aberta atuará após o tempo programado no parâmetro oAd.
		6	**abertura de porta com parada do compressor e dos ventiladores:** quando a entrada digital for fechada, o compressor e os ventiladores pararão e o display mostrará alternadamente a mensagem AP e a indicação programada no parâmetro dISP. É possível temporizar esta função. Ao acionar a entrada, o alarme de porta aberta atuará após o tempo programado no parâmetro oAd.
		7	**controle remoto de saída auxiliar AUX:** quando a entrada digital for fechada, a saída auxiliar AUX será acionada como descrito no parâmetro FOA = 2.
		8	**seleção do Set Point ativo:** quando a entrada digital for fechada, o Set Point ativo será o SP2, e quando for aberta será o SP1.
		9	**sinalização de alarme externo:** quando a entrada digital for fechada, serão desligadas todas as saídas, o alarme será acionado e o display mostrará alternadamente AL e a indicação programada no parâmetro dISP.
		10	**ativação/ desativação do instrumento:** quando a entrada digital for fechada, o instrumento será ativado, e quando for aberta será desativado.
dId	Tempo de retardo na resposta da entrada digital (min . seg)		OFF - 00.01 a 99.59

SAÍDA AUXÍLIAR PAuS

Parâmetro	Descrição	Opção	Valor
FOA	função da saída auxiliar	0	**sem função**
		1	tempo de retardo no controle da saída: a saída auxiliar será ativada após o tempo de retardo programado no parâmetro tuA em relação à ativação da saída OUT. A saída AUX será desativada simultaneamente à saída OUT.
		2	**ativação usando a tecla ▽/AUX ou através de entrada digital:** a saída será ativada quando a tecla ▽/AUX for pressionada com o parâmetro Fbd = 1 ou através da ativação da entrada digital com o parâmetro dIF = 7. Estes controles funcionam como um biestável, significando que quando a tecla for pressionada pela primeira vez a saída será ativada e quando for pressionada novamente a saída será desativada.
tuA	Tempo da saída auxiliar ativada (min . seg)		OFF - 00.01 a 99.59

CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS POut

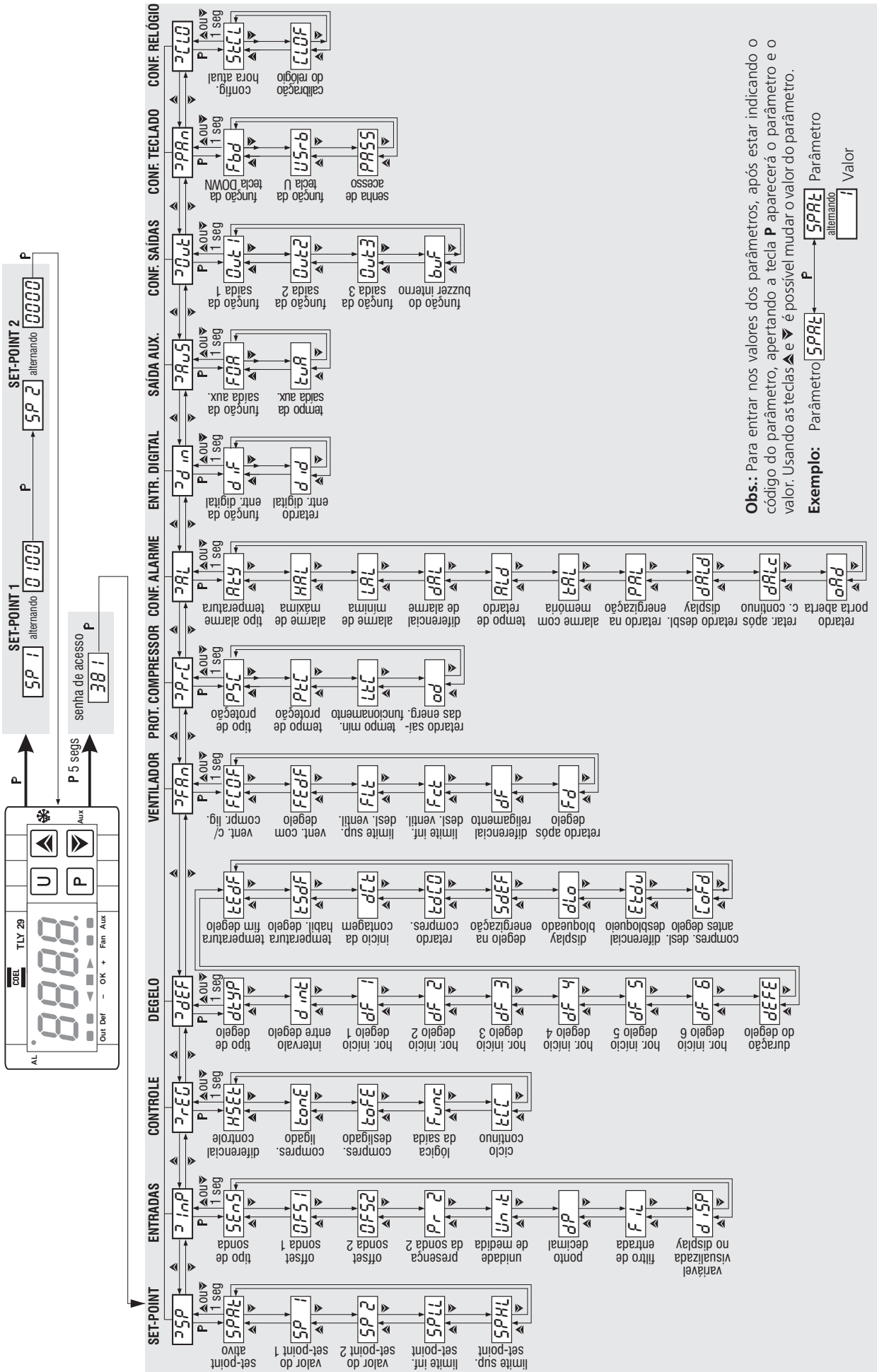
Parâmetro	Descrição	Opções
Out1	Função da saída 1	controle (Out); degelo (dEF); ventilador (FAn); saída auxiliar (AuS); alarme silenciável normal. aberto (ALt); alarme normal. aberto (AL); alarme normal. aberto com memória (ALL); alarme silenciável normal. fechado (-ALt); alarme normal. fechado (-AL); alarme normal. fechado com memória (-ALL); desativada (OFF).
Out2	Função da saída 2	
Out3	Função da saída 3	
buF	Função do buzzer	

CONFIGURAÇÃO DO TECLADO PPAn

Parâmetro	Descrição	Opção	Valor
Fbd	Função da tecla ▽/AUX	OFF	a tecla não executa nenhuma função.
		1	ativa/desativa uma saída auxiliar desde que FOA = 2.
		2	ativa/desativa um ciclo contínuo.
USrd	Função da tecla U	3	altera o Set Point ativo.
		4	altera o estado do instrumento de ligado para stand-by e vice-versa.
PASS	Senha de acesso a configuração		OFF a 9999

CONFIGURAÇÃO DO RELÓGIO PCLO

Parâmetro	Descrição	Valor
StCL	Configuração da hora atual (hrs . min)	0.00 a 23.59
CLOF	Calibração do relógio (seg)	-20 a 20

5 - MAPA DE CONFIGURAÇÃO

6 - PROBLEMAS COM O INSTRUMENTO

6.1 – INDICAÇÕES DE ERRO.

Erro	Motivo	Ação
E1 e -E1	Sonda de ambiente (Pr1) interrompida, em curto-circuito ou o valor medido esta fora do range de medida.	Verificar a correta conexão da sonda com o instrumento e se a mesma funciona perfeitamente.
E2 e -E2	Sonda do evaporador (Pr2) interrompida, em curto-circuito ou o valor medido esta fora do range de medida.	Verificar a correta conexão da sonda com o instrumento e se a mesma funciona perfeitamente.
EEPr	Erro de memória interna.	Verificar a programação do instrumento

6.2 – OUTRAS INDICAÇÕES

Indicação	Motivo
od	Retardo de ativação das saídas na energização do instrumento
dEF	Instrumento está executando um ciclo de degelo dLo = Lb
PdEF	Instrumento em pós degelo dLo = Lb
CC	Instrumento executando um ciclo contínuo
HI	Alarme de máxima temperatura
LO	Alarme de mínima temperatura
AL	Alarme ocasionado pelo uso da entrada digital
AP	Alarme de porta aberta

7 - DADOS TÉCNICOS

Alimentação (±10%)	Vca	12, 24 , 100 a 240
	Vcc	12, 24
Freqüência	Hz	48 a 63
Consumo	VA	3 aproximadamente
Entradas		2 entradas para sondas de ambiente e evaporador PTC (KTY 81-121 990 Ω a 25 °C) ou NTC (103AT-2 10 KΩ a 25 °C)
		1 entrada digital configurável
Saídas		3 saídas a relé (OUT1 SPST-NA 16A, OUT2 SPDT 8A, OUT3 SPST-NA 5A) 250 Vca cos φ = 1, carga resistiva
		16 A é a corrente máxima por comum
Classe de proteção contra choques elétricos		frontal em classe II
Caixa		policarbonato V0 auto-extinguível
Dimensões	mm	Frontal: 33 x 75; profundidade 64
Peso	gramas	115 aproximadamente
Instalação	mm	encaixe em painel c/ abertura de 29 x 71
Conexões	mm^2	parafusos 2,5
Grau de proteção frontal		IP 65
Temperatura de funcion.	°C	0 a 50
Temperatura de transporte e armazenamento	°C	-10 a +60
Umidade no ambiente de funcionamento	%	30 a 95 sem condensação
Controle de temperatura		ON/OFF
Controle de degelo		em intervalos ou horário programado (modelos com relógio de tempo real) com aquecimento elétrico ou a gás
Faixa de medida		PTC: -50 a 150 °C / -58 a 302 °F
		NTC: -50 a 109 °C / -58 a 228 °F
Resolução da leitura	°C, °F	1° ou 0,1°
Precisão da leitura	%	± 0,5 do fundo de escala
Tempo de amostragem	ms	130
Display		4 dígitos vermelho, 12 mm de altura
Reserva de marcha	horas	4

8 - SUGESTÃO DE CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS

Out1	Utilizar para acionar o compressor (Out)
Out2	Utilizar para acionar o degelo (dEF)
Out3	Utilizar para acionar o ventilador (FAn)

9 - DIMENSÕES

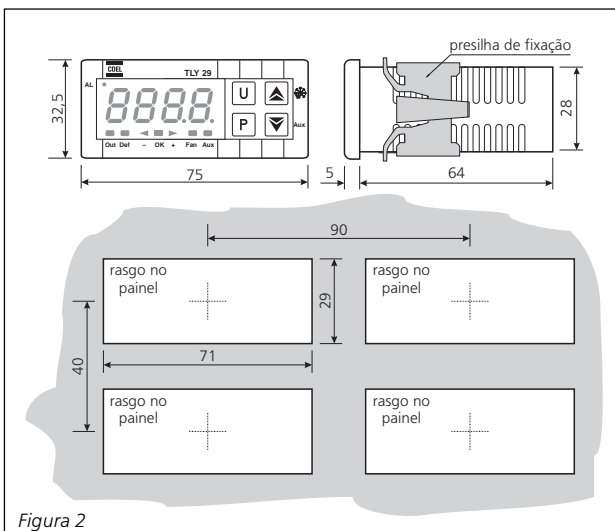



Figura 2

10 - ESQUEMA ELÉTRICO

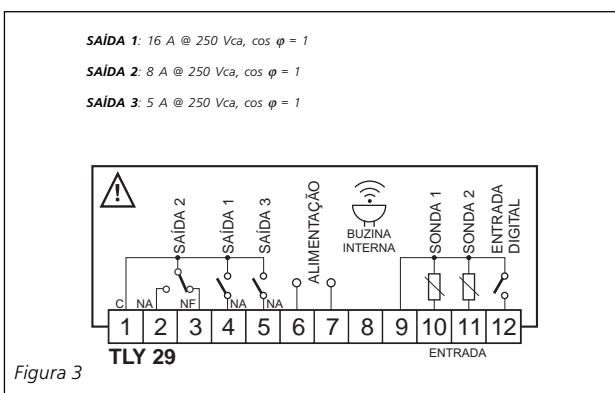
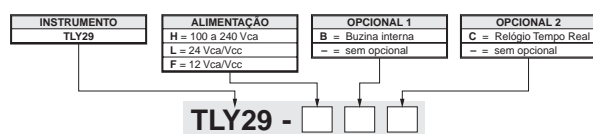



Figura 3

11 - INFORMAÇÕES PARA PEDIDO

A COEL reserva-se no direito de alterar quaisquer dados deste impresso sem prévio aviso

COELMATIC Ltda.

MATRIZ: Rua Mariz e Barros, 146 - São Paulo - SP - Brasil - Cep 01545-010 - Vendas: (011) **6166-3211** - Fax: (011) 272-4787
FÁBRICA: Alameda Cosme Ferreira, 5021 - B. São José - Manaus - AM - Brasil - CEP 69083-000

Representantes e distribuidores em todo o Brasil e América Latina.

info@coel.com.br
www.coel.com.br

59.001.023